

1110.65746

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re U.S. Patent Application)
Applicant: Masanori Sugata)
Serial No.)
Filed: August 13, 2001)
For: MONEY IDENTIFYING)
METHOD AND DEVICE)
Art Unit:)

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as EXPRESS MAIL in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on August 13, 2001 Express Label No.: EL846221844US
Signature: *H. Nelson*
EXPRESS.WCM
Appr. February 20, 1998



CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant claims foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 2000-296591, filed September 28, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By

Roger D. Greer
Roger D. Greer
Reg. No. 26,174

August 13, 2001
300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, IL 60606
(312) 360-0080
Customer Number: 24978

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-296591

出 願 人

Applicant(s):

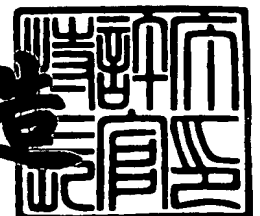
株式会社日本コンラックス



2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3045554

【書類名】 特許願

【整理番号】 12013

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G07D 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区内幸町2丁目2番2号 株式会社日本コンラックス内

 【氏名】 菅田 正徳

【特許出願人】

 【識別番号】 000152859

 【氏名又は名称】 株式会社日本コンラックス

【代理人】

 【識別番号】 100071054

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木村 高久

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006460

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 貨幣識別方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 貨幣の表面画像を取得し、該取得した貨幣の表面画像を 2 値化して、該 2 値化した 2 値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う貨幣識別方法において、

前記表面画像の特定の閾値算出範囲を抽出し、

該抽出した閾値算出範囲の濃度ヒストグラムを求め、

該求めた濃度ヒストグラムから判別分析法を適用して前記 2 値化のための 2 値化閾値を算出する

ことを特徴とする貨幣識別方法。

【請求項 2】 前記閾値算出範囲の抽出は、

前記貨幣の判定対象となる特徴領域を含み、かつ背景を含まない予め設定された所定領域の画像を抽出することにより行われる

ことを特徴とする請求項 1 記載の貨幣識別方法。

【請求項 3】 前記貨幣は硬貨であり、

前記閾値算出範囲の抽出は、

前記表面画像に基づき前記硬貨の中心座標と半径を判別し、

該判別した中心座標と半径に基づき前記所定領域の画像を抽出することにより行われる

ことを特徴とする請求項 2 記載の貨幣識別方法。

【請求項 4】 貨幣の表面画像を取得し、該取得した貨幣の表面画像を 2 値化して、該 2 値化した 2 値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う貨幣識別装置において、

前記貨幣の表面画像を取得する画像取得手段と、

前記画像取得手段で取得した前記貨幣の表面画像の特定の閾値算出範囲の画像を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出した閾値算出範囲の画像の濃度ヒストグラムを求め、該求めた濃度ヒストグラムから判別分析法を適用して前記 2 値化のための 2 値化閾値

を算出する2値化閾値算出手段と、

前記2値化閾値算出手段で算出した2値化閾値を用いて前記画像取得手段で取得した表面画像の2値化を行う2値化手段と、

前記2値化手段で2値化した2値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う識別手段と

を具備することを特徴とする貨幣識別装置。

【請求項5】 前記画像取得手段は、

前記貨幣の表面を照明する照明手段と、

前記照明手段で照明された前記貨幣の表面画像を撮像する撮像手段と

を具備することを特徴とする請求項4記載の貨幣識別装置。

【請求項6】 前記抽出手段は、

前記貨幣の判定対象となる特徴領域を含み、かつ背景を含まない予め設定された所定領域の画像を抽出する

ことを特徴とする請求項4記載の貨幣識別装置。

【請求項7】 前記貨幣は硬貨であり、

前記抽出手段は、

前記表面画像に基づき前記硬貨の中心座標と半径を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別された前記硬貨の中心座標と半径に基づき前記所定領域の画像を抽出する領域抽出手段と

を具備することを特徴とする請求項6記載の貨幣識別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、貨幣の表面画像に基づき貨幣を識別する貨幣識別方法及び装置に関し、特に、貨幣の特定部分の濃度ヒストグラムに基づき2値化閾値を決定することにより画像の2値化の最適化を図って貨幣識別精度を向上させた貨幣識別方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、硬貨を識別する硬貨識別装置は、硬貨投入口から投入された硬貨が通過する硬貨通路に1または複数の磁気センサを配設し、この磁気センサの検出出力に基づき硬貨の材質、材厚、及び大きさを判別して、該判別結果に基づき硬貨の種類及び真偽を識別するように構成されている。

【 0 0 0 3 】

しかし、近年、国内の正貨と材質及び形状が類似した外国通貨加工した変造硬貨の加工精度が高まるに連れて、従来技術の磁気センサを用いた硬貨識別装置では硬貨の種類及び真偽の識別が困難になる問題が発生してきた。

【 0 0 0 4 】

そこで、この種の変造硬貨を判別するために、更に高精度に硬貨を識別することの必要性が生じており、その中で硬貨の表面の模様形状を硬貨識別の1つの識別要素と用いることが考えられている。

【 0 0 0 5 】

例えば、特開平8-16871号では、硬貨の表面に光を照射し、反射光をエリアセンサで検知し、検知した画像を電気信号に変換し、該変換した画像信号を2値化处理し、該処理した2値化画像から硬貨の表面の模様形状を判別する方法が開示されている。

【 0 0 0 6 】

また、特開平9-231432号では、硬貨の表面に光を照射し、反射光をエリアセンサで検知し、検知した画像を電気信号に変換するとともに、磁気センサで硬貨の材質を検出し、硬貨の種類を識別を行い、識別された硬貨の種類から有効な画像領域を抽出し、該抽出された画像領域で2値化閾値を決定し、硬貨の表面の画像信号を2値化处理し、該処理した2値化画像から硬貨の表面の模様形状を判別する方法が開示されている。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記特開平8-16871号及び特開平9-231432号に開示された従来の技術では、2次元画像の2値化を行うための2値化閾値は元の2次元画像の明るさやコントラストによって変化するため、画像の状態に併せて2値化

閾値の算出方法を調整する必要があり、有効な２値化閾値を算出するためには、ある範囲内で閾値を順に変化させて、各々の２値化閾値に対するクラス間分散を算出する必要があり、この２値化閾値の算出には多大な計算時間を要し、硬貨識別の高速化が困難になるという問題があった。

【 0 0 0 8 】

また、元々濃淡差が少ない硬貨の凹凸模様形状の２次元画像を２値化する場合、画像領域に画像の背景（硬貨が写ってない部分）等の不要な領域が含まれていると、その画像領域から算出される２値化閾値は、硬貨の凹凸模様形状を判別するのに有効な２値化閾値ではなく、硬貨の外周と画像の背景の境界を判別するのに有効な２値化閾値が算出されてしまい、硬貨の凹凸模様形状を判別することが困難になるという問題があった。

【 0 0 0 9 】

このことは硬貨の識別に限らず紙幣等の貨幣の表面画像を取得して該表面画像を２値化して貨幣の識別を行う場合にも同様のことがいえた。

【 0 0 1 0 】

そこで、この発明は、貨幣の表面画像の２値化を最適に行うことで貨幣の識別を高精度かつ高速に行うことができるようにした貨幣識別方法及び装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

この発明の貨幣識別方法は、貨幣の表面画像を取得し、該取得した貨幣の表面画像を２値化して、該２値化した２値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う貨幣識別方法において、前記表面画像の特定の閾値算出範囲を抽出し、該抽出した閾値算出範囲の濃度ヒストグラムを求め、該求めた濃度ヒストグラムから判別分析法を適用して前記２値化のための２値化閾値を算出することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

ここで、貨幣とは硬貨を含むとともに紙幣等も含む。また、貨幣の表面画像とは、硬貨の場合は、表面および裏面の画像を含むとともに、側面の画像も含み、紙幣の場合は、紙幣の表面および裏面の画像を含む。

【 0 0 1 3 】

閾値算出範囲の抽出は、前記貨幣の判定対象となる特徴領域を含み、かつ背景を含まない予め設定された所定領域の画像を抽出することにより行われる。

【 0 0 1 4 】

ここで、貨幣が硬貨である場合、前記閾値算出範囲の抽出は、前記表面画像に基づき前記硬貨の中心座標と半径を判別し、該判別した中心座標と半径に基づき前記所定領域の画像を抽出することにより行われる。

【 0 0 1 5 】

また、この発明の貨幣識別装置は、貨幣の表面画像を取得し、該取得した貨幣の表面画像を2値化して、該2値化した2値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う貨幣識別装置において、前記貨幣の表面画像を取得する画像取得手段と、

前記画像取得手段で取得した前記貨幣の表面画像の特定の閾値算出範囲の画像を抽出する抽出手段と、前記抽出手段で抽出した閾値算出範囲の画像の濃度ヒストグラムを求め、該求めた濃度ヒストグラムから判別分析法を適用して前記2値化のための2値化閾値を算出する2値化閾値算出手段と、前記2値化閾値算出手段で算出した2値化閾値を用いて前記画像取得手段で取得した表面画像の2値化を行う2値化手段と、前記2値化手段で2値化した2値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う識別手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

ここで、前記画像取得手段は、前記貨幣の表面を照明する照明手段と、前記照明手段で照明された前記貨幣の表面画像を撮像する撮像手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、前記抽出手段は、前記抽出手段は、前記貨幣の判定対象となる特徴領域を含み、かつ背景を含まない予め設定された所定領域の画像を抽出することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

ここで、前記貨幣は硬貨であり、前記抽出手段は、前記表面画像に基づき前記硬貨の中心座標と半径を判別する判別手段と、前記判別手段により判別された前

記硬貨の中心座標と半径に基づき前記所定領域の画像を抽出する領域抽出手段とを具備することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係わる貨幣識別方法及び装置の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0020】

図1は、この発明に係わる貨幣識別方法および装置を適用して構成した硬貨識別装置の機略構成を示す図である。

【0021】

図1に示す硬貨識別装置は、所定の傾斜を持って形成された硬貨通路101を転動する披検硬貨Cの表面をエリアセンサ103で撮像し、該撮像した画像情報に基づき披検硬貨Cの識別を行う。

【0022】

図示しない硬貨投入口から投入された披検硬貨Cは、硬貨通路101を図示矢印方向に転動する。

【0023】

硬貨通路101の所定の個所にはエリアセンサ103が配設されており、このエリアセンサ103により硬貨通路101を転動する披検硬貨Cの表面を撮像し、硬貨通路101の表面の画像に対応するアナログ画像信号を取得する。

【0024】

このアナログ画像信号は、アナログディジタル変換部（A/D変換部）104でディジタル多値画像データに変換され、画像メモリ部105に格納される。

【0025】

硬貨形状抽出部106は、画像メモリ部105に格納された披検硬貨Cの表面の画像に対応する多値画像データに基づき披検硬貨Cの中心座標およびその半径を抽出する。

【0026】

この硬貨形状抽出部106における披検硬貨Cの中心座標および半径の抽出は

、画像メモリ部 1 0 5 に格納された多値画像データから、まず、披検硬貨 C の周縁部の画像を抽出し、この披検硬貨 C の周縁部の画像の中心を披検硬貨 C の中心座標として抽出し、この中心座標から周縁部までの距離を披検硬貨 C の半径として抽出することにより行われる。

【 0 0 2 7 】

閾値算出範囲抽出部 1 0 7 は、硬貨形状抽出部 1 0 6 により抽出した披検硬貨 C の中心座標および半径に基づき画像メモリ部 1 0 5 に格納された多値画像データを 2 値化する閾値を決定するために有効な領域を閾値算出範囲として抽出する。

【 0 0 2 8 】

この閾値算出範囲抽出部 1 0 7 により抽出される閾値算出範囲は、披検硬貨 C の判定対象となる凹凸を含み、かつ背景等の不要な領域を含まない予め設定された基準領域で、この基準領域の画像を硬貨形状抽出部 1 0 6 により抽出した披検硬貨 C の中心座標および半径に基づき抽出する。

【 0 0 2 9 】

ヒストグラム作成部 1 0 8 は、閾値算出範囲抽出部 1 0 7 で抽出した閾値算出範囲の多値画像データを画像メモリ部 1 0 5 から読み出し、この読み出した閾値算出範囲の多値画像データに基づき濃度ヒストグラムを作成する。

【 0 0 3 0 】

2 値化閾値算出部 1 0 9 は、ヒストグラム作成部 1 0 8 で作成した濃度ヒストグラムに基づき判別分析法を用いて最適 2 値化閾値を算出する。

【 0 0 3 1 】

そして、2 値化処理部 1 1 0 で、2 値化閾値算出部 1 0 9 で算出した最適 2 値化閾値を用いて画像メモリ部 1 0 5 に格納された多値画像データを 2 値化し、特徴抽出部 1 1 1 で、この 2 値化した画像データに基づき披検硬貨 C の特徴量を抽出し、この特徴抽出部 1 1 1 で抽出した披検硬貨 C の特徴量を判定処理部 1 1 3 で予め基準データ記憶部 1 1 2 に記憶された正貨の基準データと比較することにより披検硬貨 C の識別を行う。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、図 1 に示した硬貨通路 1 0 1 を転動する披検硬貨 C（以下、硬貨 C と
いう）の表面画像の取得処理の詳細を示す図である。

【 0 0 3 3 】

図 2 において、硬貨通路 1 0 1 を転動する硬貨 C の硬貨表面 2 0 1 は、光源 1
0 2 からの光 2 0 2 によってパルス的に照射され、この照射により硬貨 C の硬貨
表面 2 0 1 から反射された反射光 2 0 3 をエリアセンサ 1 0 3 が入力して硬貨 C
の静止表面画像を取得する。

【 0 0 3 4 】

エリアセンサ 1 0 3 で取得した硬貨 C の表面画像（アナログ画像信号）は図 1
に示した A/D 変換部 1 0 4 でデジタル多値画像データに変換され、この多値
画像データは、硬貨 C の表面の模様形状の判別を容易にするために、図 1 に示し
た 2 値化処理部 1 1 0 で 2 値化処理されて 2 値化画像データに変換される。

【 0 0 3 5 】

この実施の形態においては、上記 2 値化処理のための最適 2 値化閾値を、図 1
に示した閾値算出範囲抽出部 1 0 7 で抽出した閾値算出範囲に関してヒストグラ
ム作成部 1 0 8 で作成した濃度ヒストグラムに基づき 2 値化閾値算出部 1 0 9 で
判別分析法を用いて算出する。

【 0 0 3 6 】

この判別分析法を用いた最適 2 値化閾値の算出は以下のようにして行われる。

【 0 0 3 7 】

まず、硬貨 C の表面の画像信号からヒストグラム作成部 1 0 8 で濃度ヒストグ
ラムを作成し、画素の濃度を 2 5 6 階調（8 b i t）に分割して、硬貨 C の表面
の画像信号を 2 値化するための閾値を K とする。

【 0 0 3 8 】

そして、この 2 値化閾値 K によって、2 分割された区間を S1, S2 とし、区間
 $S1 = [0, 1, \dots, K - 1]$ 、及び区間 $S2 = [K, \dots, 254, 255]$ にな
る S1, S2 区間の分散 σ^2 を算出し、この分散 σ^2 を最大にする 2 値化閾値 K を
最適 2 値化閾値として算出する。

【 0 0 3 9 】

ここで、この実施の形態においては、硬貨Cの判定対象となる凹凸を含み、かつ背景等の不要な領域を含まない予め設定された基準領域を閾値算出範囲として濃度ヒストグラムを作成してこの濃度ヒストグラムに基づき最適2値化閾値を決定しているので、画像全体を閾値算出範囲として最適2値化閾値を決定する場合と比較して判定対象となる凹凸画像を鮮明に得ることができる。

【0040】

図3は、図1に示したエリアセンサ103で取得した背景を含む画像全体を閾値算出範囲として作成した濃度ヒストグラムと図1に示したヒストグラム作成部108で作成した濃度ヒストグラムとを比較して示したものである。

【0041】

図3において、図3(a)は、エリアセンサ103で取得した背景を含む画像全体を閾値算出範囲として作成した濃度ヒストグラムを示し、図3(b)は、この実施の形態に基づく硬貨Cの判定対象となる凹凸を含み、かつ背景等の不要な領域を含まない予め設定された基準領域を閾値算出範囲として作成した濃度ヒストグラムを示す。

【0042】

なお、図3において、縦軸は画素数（または、濃度発生頻度）、横軸は画素の濃度を表わす。

【0043】

図3(a)および(b)から明らかなように、図3(a)の濃度ヒストグラムは、硬貨Cの外周部と背景の画素が大部分の領域を含むため、図3(b)の濃度ヒストグラムと全く異なり、図3(a)の濃度ヒストグラムを用いて最適2値化閾値を算出すると、判定対象となる凹凸画像を鮮明に表わした2値化画像を得ることはできず、その結果判定対象となる凹凸画像を的確に判別できない。

【0044】

これに対して、この実施の形態の2値化閾値算出部109では、図3(b)に示すような硬貨Cの判定対象となる凹凸を含み、かつ背景等の不要な領域を含まない予め設定された基準領域を閾値算出範囲として作成した濃度ヒストグラムを用いて最適2値化閾値を算出しているので、判定対象となる凹凸画像を鮮明に表

わした 2 値化画像を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

図 4 は、図 1 に示した硬貨形状抽出部 1 0 6 および閾値算出範囲抽出部 1 0 7 の処理の詳細を示した図である。

【 0 0 4 6 】

硬貨 C の表面の模様形状を有効に判別するための 2 値化閾値を決定する場合の閾値算出範囲は、図 4 が示すように表面の模様形状の周辺部であることが望ましい。そこで、この実施の形態においては、硬貨 C の中心座標と半径を基に画像の閾値算出範囲を抽出している。

【 0 0 4 7 】

図 1 に示した硬貨形状抽出部 1 0 6 は、エリアセンサ 1 0 3 が取得した硬貨 C の画像（図 1 の画像メモリ部 1 0 5 に格納された多値画像データ）から硬貨 C の中心座標および硬貨 C の半径を抽出する。

【 0 0 4 8 】

そして、閾値算出範囲抽出部 1 0 7 では硬貨形状抽出部 1 0 6 で抽出した硬貨 C の中心座標および硬貨 C の半径に基づき 2 値化閾値算出に有効な範囲（閾値算出範囲）を抽出する。

【 0 0 4 9 】

なお、閾値算出範囲抽出部 1 0 7 で抽出する閾値算出範囲の形状は、図 4 に示した矩形に限定されることはなく、場合によっては円形等でもよい。

【 0 0 5 0 】

また、この発明において、判定対象となる画像が硬貨の表面画像に限定されることはなく、硬貨の側面の画像で同様に適応可能である。

【 0 0 5 1 】

また、この発明における画像の取得手法は、光学式センサであるエリアセンサを用いるものに限定されず、磁気センサ等、硬貨の通過と共に硬貨の 2 次元情報が得られるものであれば同様に適応可能である。

【 0 0 5 2 】

なお、上記実施の形態においては識別対象が硬貨である場合について説明した

が、この発明は、識別対象が紙幣等の他の貨幣である場合も同様に適応可能である。

【 0 0 5 3 】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、貨幣の表面画像を取得し、該取得した貨幣の表面画像を2値化して、該2値化した2値化画像に基づき前記貨幣の識別を行う貨幣識別方法において、前記表面画像の特定の閾値算出範囲を抽出し、該抽出した閾値算出範囲の濃度ヒストグラムを求め、該求めた濃度ヒストグラムから判別分析法を適用して前記2値化のための2値化閾値を算出するように構成したので、高精度かつ高速に硬貨の表面の模様形状を検出することが可能になるといふ効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明に係わる貨幣識別方法および装置を適用して構成した硬貨識別装置の機略構成を示す図である。

【図2】

図1に示した硬貨通路を転動する披検硬貨の表面画像の取得処理の詳細を示す図である。

【図3】

図3は、図1に示したエリアセンサで取得した背景を含む画像全体を閾値算出範囲として作成した濃度ヒストグラムと図1に示したヒストグラム作成部で作成した濃度ヒストグラムとを比較して示した図である。

【図4】

図1に示した硬貨形状抽出部および閾値算出範囲抽出部の処理の詳細を示した図である。

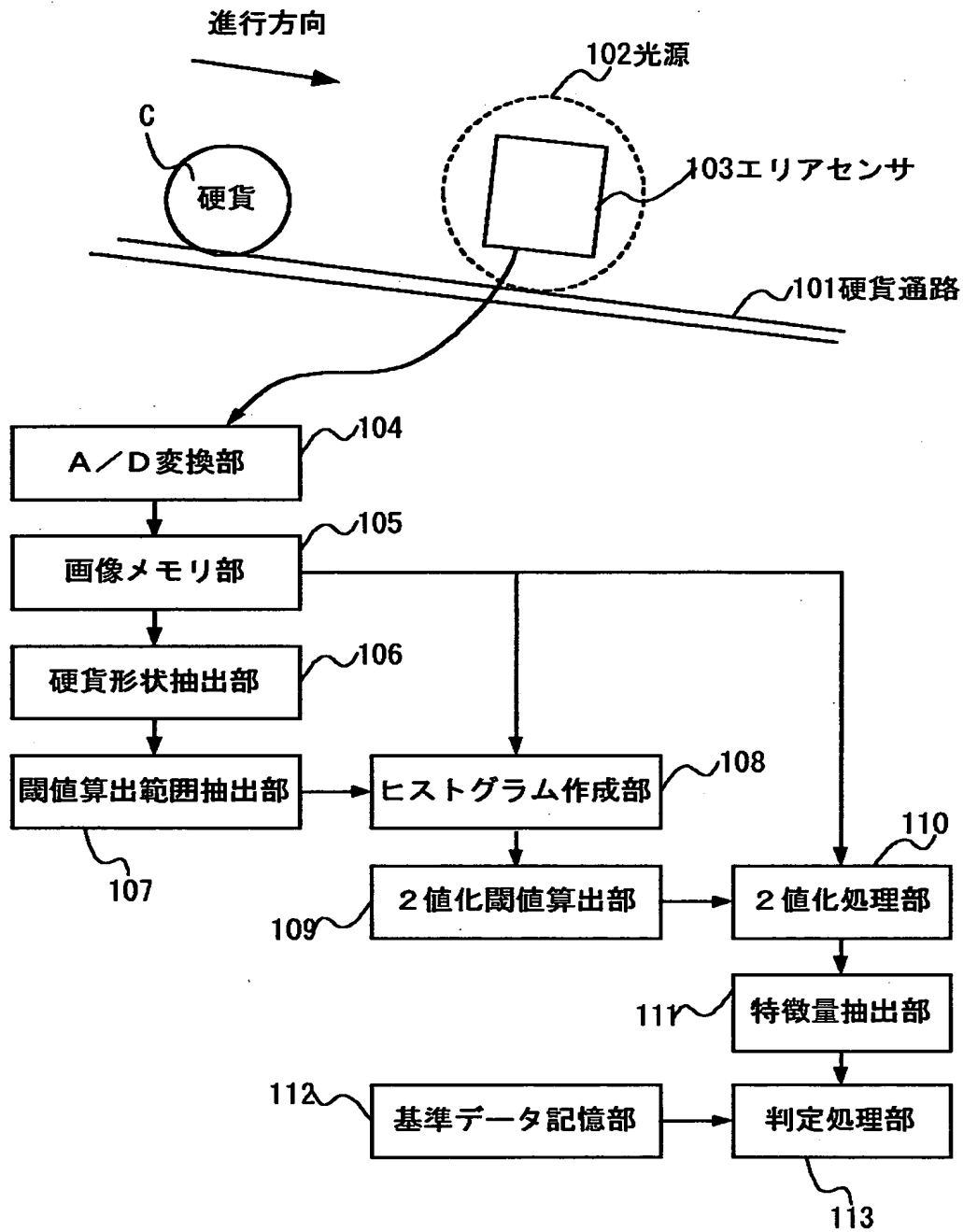
【符号の説明】

C	披検硬貨
1 0 1	硬貨通路
1 0 2	光源

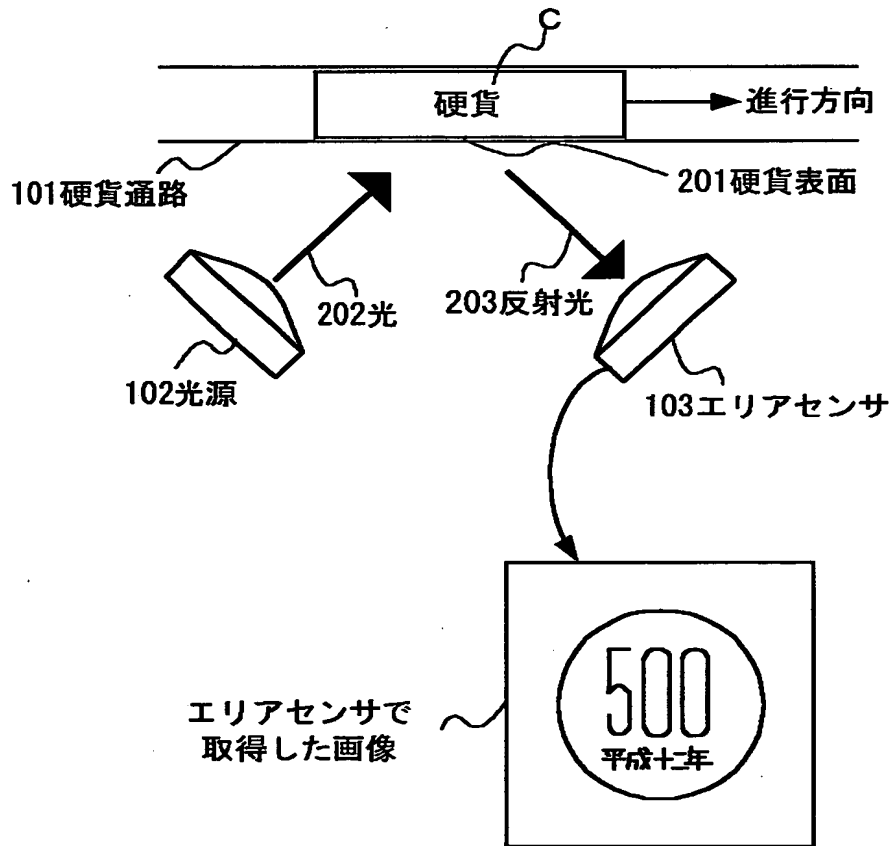
1 0 3	エリアセンサ
1 0 4	A / D 変換部
1 0 5	画像メモリ部
1 0 6	硬貨形状抽出部
1 0 7	閾値算出範囲抽出部
1 0 8	ヒストグラム作成部
1 0 9	2 値化閾値算出部
1 1 0	2 値化処理部
1 1 1	特徴量抽出部
1 1 2	基準データ記憶部
1 1 3	判定処理部
2 0 1	硬貨表面
2 0 2	光
2 0 3	反射光

【書類名】 図面

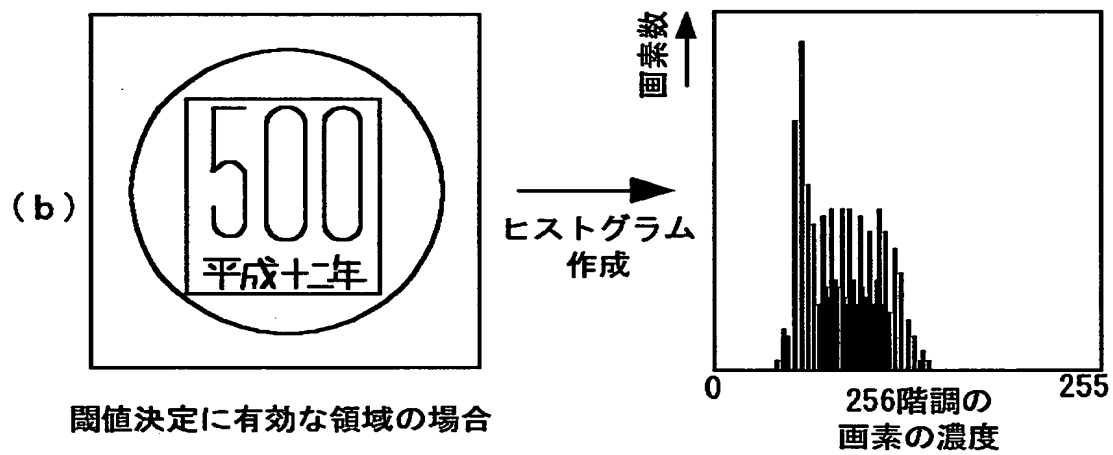
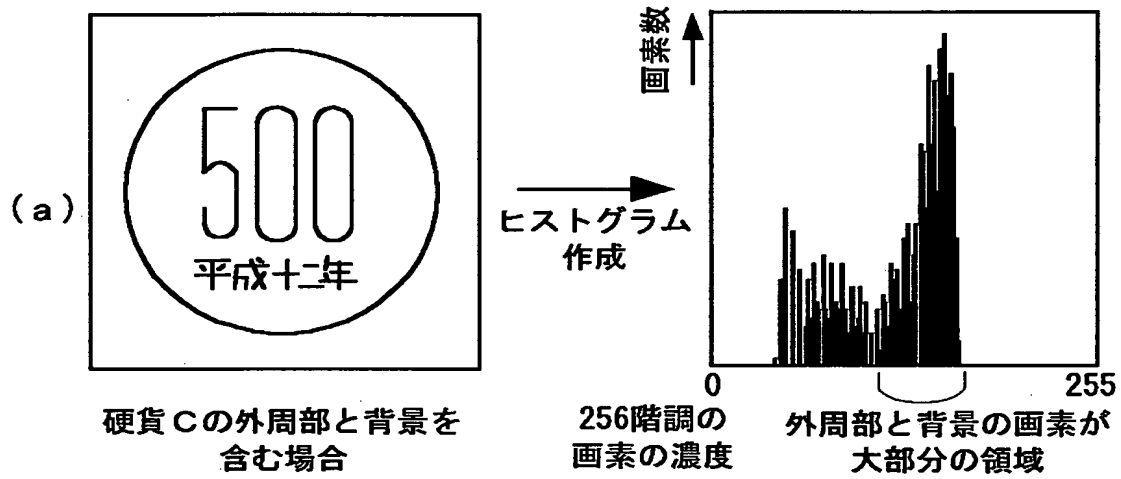
【図 1】



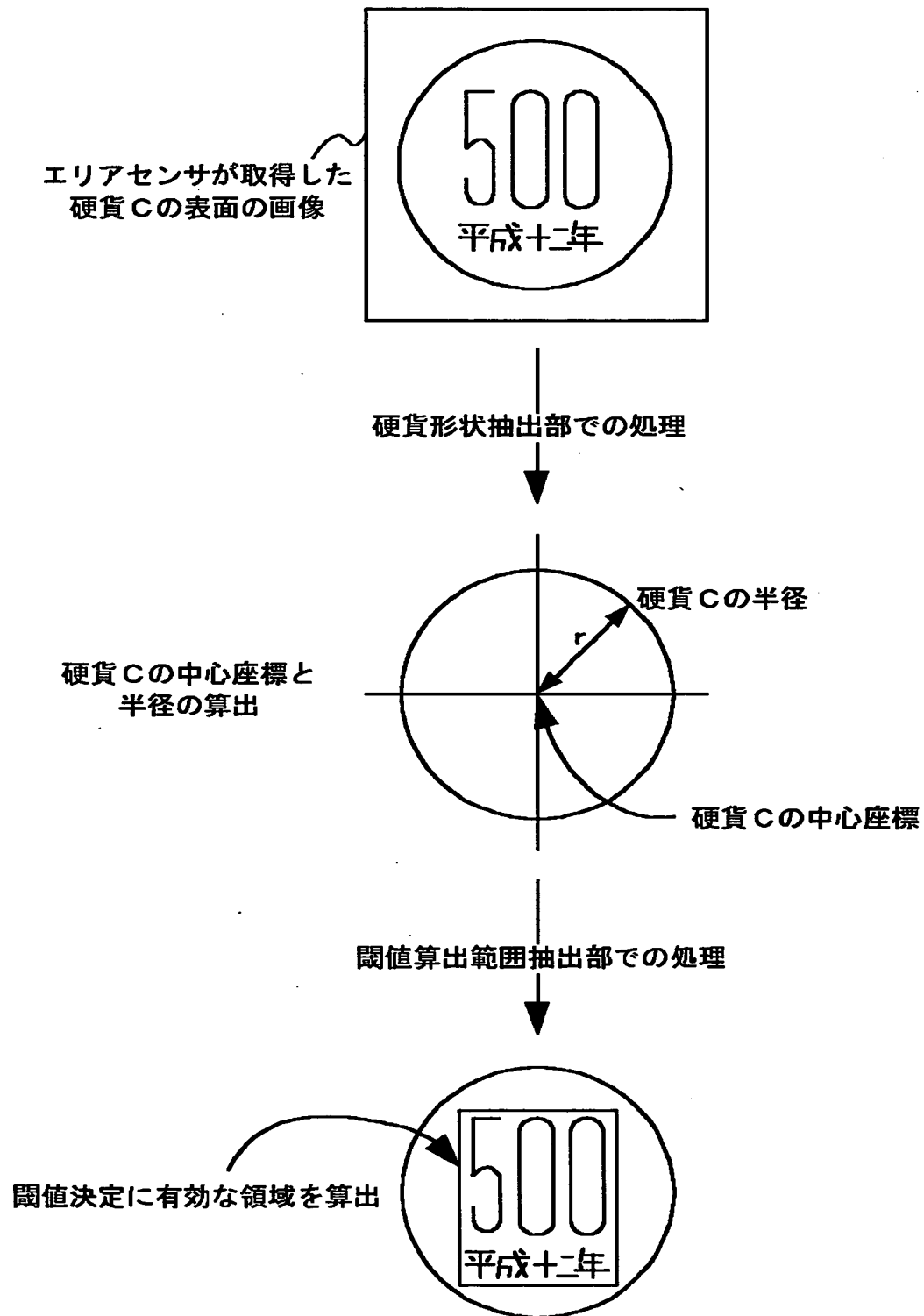
【図 2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 貨幣の表面画像の2値化を最適に行うことで貨幣の識別を高精度かつ高速に行うことができるようにした貨幣識別方法及び装置を提供する。

【解決手段】 エリアセンサ103で取得した被検硬貨Cの表面画像から、硬貨形状抽出部106で硬貨の中心座標と半径を抽出し、該抽出した硬貨の中心座標と半径から、閾値算出範囲抽出部107で有効な閾値算出範囲を抽出する。そして、この閾値算出範囲に基づきヒストグラム作成部108で濃度ヒストグラムを作成し、2値化閾値算出部109でこの濃度ヒストグラムより判別分析法を適用して最適2値化閾値を算出し、この最適2値化閾値を用いて被検硬貨Cを識別するための画像2値化処理を行う。

【選択図】 図1

特 2 0 0 0 - 2 9 6 5 9 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 2 9 6 5 9 1
受付番号	5 0 0 0 1 2 5 6 2 4 8
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 2 年 1 0 月 2 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 9月28日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000152859]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区内幸町2丁目2番2号
氏 名	株式会社日本コンラックス